

(19)대한민국특허청(KR)등록특허공보(B1)

(51) Int.Cl. 6
F24F 1/02

공고일자	1999년03월20일
등록번호	특0170886
등록일자	1998년10월16일
출원번호	특1996-038279
출원일자	1996년09월04일
공개번호	특1998-019976
공개일자	1998년06월25일
대리인	서상욱
	서봉석
발명자	박윤석
권리자	박윤석
심사관	박원용
발명의명칭	공기조화기의 실내기



본 발명의 목적은 실내기를 조립하는 작업이 용이하고, 열교환효율이 향상되는 공기조화기의 실내기를 제공하는데 있다. 본 발명에 따른 실내기에서 케이스(10)를 상하로 분리시켜 하부케이스(12)에 내부부품들이 적층되면서 조립하고, 열교환기(16)는 상부케이스(11)의 전후방에 형성된 춤입구(13a, 11a)에 상응하게 약 0gv'자로 설치한다. 따라서, 상하로 분리된 케이스(10)를 이용하여 케이스(10)의 초기위치를 유지하면서 실내기의 내부부품들이 조립되기 때문에 작업공수가 줄어들어 실내기의 조립성이 향상되고, 전, 후방에 춤입구(13a, 11a)를 형성하고 이에 상응하게 열교환기(16)를 배치시켜 열교환효율이 향상되는 이점이 있다. 또한, 열교환기(16)에서 생성되는 응축수를 받는 물받이(17)를 하부케이스(12)와 일체로 마련하여 제품원가가 절감되는 이점이 있다.



Fig. 2



※ 노동에 따른 간접한 설명

도 1은 종래 공기조화기 실내기의 측단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 공기조화기 실내기의 측단면도이다.

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10...케이스 11...상부케이스

12...하부케이스 16...열교환기

17...율받이

※ 발명에 대한 자세한 설명

■ 발명의 목적

* 발명이 속하는 분야의 종래기술

본 발명은 공기조화기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 공기조화기 실내기의 구조를 개선하여 조립이 용이한 공기조화기의 실내기에 관한 것이다.

일반적으로 공기조화기는 냉매를 매개체로 압축, 응축, 팽창, 증발과정의 냉동사이클을 행하여 공기를 조화하는 것으로 실내에 설치되는 실내기와 실외에 설치되는 실외기로 구분된다. 실내기에는 열교환기와 팬 등이 설치되어 실내공기가 팬의 흡입력에 의해 열교환기를 통과하면서 열교환되고, 이 공기가 실내로 토출됨으로써, 냉방 또는 난방이 수행된다. 그리고 실외기는 열교환기, 압축기와 팬 등이 구비된 것으로, 실외공기를 팬을 이용하여 흡입하고, 열교환기내의 냉매와 열교환시킴으로써, 냉매를 증발시키거나 냉매의 온도를 저하시키는 기능을 한다.

이러한 기능을 하는 분리형 공기조화기의 실내기는 도 1에 도시한 바와 같다. 실내기의 몸체를 이루는 케이스(1)는 그 내부에 부품이 마련되어 결합설치되는 전면판(2)과 후면판(3)으로 크게 구성되는데, 전면판(2)에는 전면판(2)의 상부에 힌지결합되어 개폐가능한 흡입그릴(4)이 설치되고, 흡입그릴(4)에는 공기가 유입되는 흡입구(4a)가 형성된다. 또한, 전면판(2)의 하부에는 공기가 토출되는 토출구(2a)가 형성되고 이에 풍향을 조절하는 루버(5)가 설치된다. 케이스(1)의 내부에는 흡입구(4a)로 공기를 흡입하여 토출구(2a)를 통해 외부로 강제송풍시키는 흡류팬(6)이 설치되고, 전면판(2)과 흡류팬(6)사이에는 그 내부에 흐르는 냉매와 흡입되는 공기가 열교환하도록 열교환기(7)가 마련된다. 또한, 열교환기(7)의 하단에는 열교환기(7)의 응축수를 받는 물받이(8)가 설치된다.

이러한 공기조화기의 실내기는 전원이 인가됨에 따라 흡류팬(6)이 구동되고, 이 구동되는 흡류팬(6)의 흡입력에 의해 흡입구(4a)를 통해 케이스(1) 내부로 공기가 흡입된다. 이 흡입된 공기는 열교환기(7)를 지나면서 열교환을 행한 후에 토출구(2a)로 토출됨으로써, 실내를 공기조화하게 된다.

한편, 이와 같이 작동되는 공기조화기 실내기의 조립과정은, 우선, 후면판(3)을 눕힌 상태에서 미도시된 모터와 결합된 흡류팬(6) 등이 설치되고, 이러한 부품들이 다 설치되면 후면판(3)을 일으켜 세워 분리되어 있는 열교환기(7)와 물받이(8)를 설치한다. 이러한 열교환기(7)까지의 모든 조립이 끝나면, 전면판(2)으로 이들을 덮기 위해 다시 후면판(3)을 눕지고 전면판(2)과 결합시킨다.

그러나, 이러한 공기조화기의 실내기에서 전, 후로 분리된 케이스내에 각종부품을 설치하기 위해서는 부품에 따라 후면판을 눕혀서 부품을 조립하다가 다시 후면판을 일으켜 세워 부품을 조립하는 작업과정이 필요하게 되므로 조립과정에 있어서 번거로운 문제가 발생한다.

또한, 한쪽면인 전방에만 열교환기가 설치되고, 이에 상응하게 흡입구가 케이스의 일면에만 형성되어 열교환효율이 떨어지고, 공조공간내의 공기조화를 위한 냉기를 생성시킴에 있어 시간이 걸리게 되는 문제가 발생한다.

※ 발명의 특징

본 발명의 목적은 실내기를 조립하는 작업이 용이하고, 열교환효율이 향상되는 공기조화기의 실내기를 제공하는데 있다.

■ 발명의 구성 및 작동

본 발명의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 몸체를 이루는 케이스, 케이스내에 마련되어 열교환을 행하는 열교환기를 구비하는 실내기에 있어서, 케이스 내부의 부품들이 수직방향으로 적층 조립되도록 케이스가 상하로 분리되는 상, 하부케이스를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는 도 2에 도시한 바와 같이, 몸체를 이루는 케이스(10)는 그 내부에 부품이 마련되어 결합설치되는 상부케이스(11)와 하부케이스(12)로 크게 구성된다. 이는 실내기를 조립할 때, 처음에 하부케이스(12)를 위치한 상태로 유지하면서 끝까지 그 내부부품을 적층하여 조립할 수 있기 위함이다. 다시 말하면, 내부부품을 설치하기 위해 케이스(10)를 놓쳤다가 일으켜 세우는 번거로운 작업을 없애기 위함인 것이다. 이렇게 구성된 케이스(10)에서 우선, 상부케이스(11)에는 전, 후방에 출입구(13a, 11a)가 형성되어 있으며, 전방에 형성된 출입구(13a)는 개폐가능하도록 상부케이스(11)의 전방 상부에 힌지결합된 출입그릴(13)에 형성되어 있다. 또한, 하부케이스(12)의 전방에는 토출구(12a)가 형성되어 있으며, 토출구(12a)에는 풍향을 조절하는 루버(12a)가 설치된다. 이러한 케이스(10) 내부에는 출입구(13a, 11a)로 공기를 흡입하여 토출구(12a)를 통해 외부로 강제송풍시키는 흡류팬(15)이 설치되고, 출입구(13a, 11a)가 형성된 상부케이스(11)와 흡류팬(15)사이에는 그 내부를 흐르는 냉매에 의해 흡입되는 공기와 열교환하도록 열교환기(16)가 마련된다. 본 발명에 따른 열교환기(16)는 상부케이스(11)에 형성된 출입구(13a, 11a)의 배치에 따라 약 0g/㎡자 형상으로 둔덕지게 배치되는데, 이러한 열교환기(16)를 지지하면서 열교환기(16)에서 생성되는 응축수를 받는 물받이(17)가 하부케이스(12)와 일체로 마련된다. 이렇게 구성된 열교환기(16)는 전열면적이 넓어서서 열교환효율이 향상되고 물받이(17)가 하부케이스(12)와 일체로 되어 제품원가가 감소된다. 그리고, 하부케이스(12)의 후방에는 하부케이스(12)를 변형시켜 열교환기(16)의 후방을 지지하면서 열교환기(17)의 후방에서 생성되는 응축수를 받을 수 있는 지지부(18)가 마련된다.

이와 같이 구성된 공기조화기의 실내기는 전원이 인가됨에 따라 흡류팬(15)이 구동되고, 이 구동되는 흡류팬(15)의 흡입력에 의해 출입구(13a, 11a)를 통해 케이스(10) 내부로 공기가 흡입된다. 이 흡입된 공기는 열교환기(16)를 지나면서 열교환을 행한 후에 토출구(12a)로 배출되어 실내를 공기조화시킨다.

한편, 이러한 공기조화기의 실내기가 조립될 때는 우선, 하부케이스(12)를 작업대위에 놓고, 그 안에 흡류팬(15), 열교환기(16)를 순서대로 적층 조립하고, 상부케이스(11)로 이들을 덮어 하부케이스(12)와 결합한다.

■ 발명의 효과

본 발명에 따른 실내기에서 케이스를 상하로 분리시켜 하부케이스에 내부부품들이 수직방향으로 적층되면서 조립되고, 열교환기는 상부케이스의 전후방에 형성된 출입구에 상응하게 약 0g/㎡자로 형성설치한다.

따라서, 상하로 분리된 케이스를 이용하여 케이스의 초기위치를 유지하면서 실내기의 내부부품들이 조립되기 때문에 작업공수가 줄어들어 실내기의 조립성이 향상되고, 전, 후방에 출입구를 형성하고 이에 상응하게 열교환기를 배치시켜 열교환효율이 향상되는 이점이 있다. 또한, 열교환기에서 생성되는 응축수를 받는 물받이를 하부케이스와 일체로 마련하여 제품원가가 저감되는 이점이 있다.



청구의 범위

청구항 1 :

몸체를 이루는 케이스(10), 상기 케이스(10)내에 마련되어 열교환을 행하는 열교환기(16)를 구비하는 실내기에 있어서, 상기 케이스(10) 내부의 부품들이 수직방향으로 적층 조립되도록 상기 케이스(10)가 상하로 분리되는 상, 하부케이스(11,12)를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 2 :

제1항에 있어서, 상기 상부케이스(11)는 전, 후방에 흡입구(13a,11a)가 형성되고, 상기 열교환기(16)가 상기 흡입구(13a,11a)에 상응한 형상으로 내부의 부품을 감싸도록 둔덕지게 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

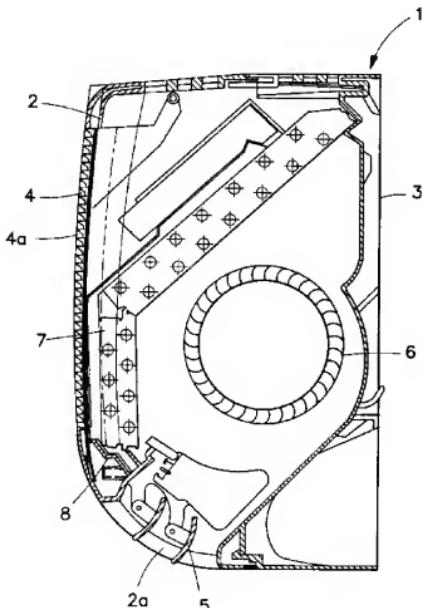
청구항 3 :

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 하부케이스(12)에 투출구(12a)가 형성되고, 상기 하부케이스(12)에 상기 열교환기(16)에서 생성되는 응축수를 받는 물받이(17)가 일체로 마련된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.



도면 1

도면 1



도면 2

